



Análise comparativa de placas por diferentes teorias

George Barbosa de Souza, Vânia José Karam

A análise de flexão de placas é de interesse para aplicação em várias áreas de estudo e pesquisa, como na Engenharia Civil, Engenharia Aeroespacial e Engenharia Mecânica. Este trabalho se propõe a analisar as diferenças entre as teorias de Kirchhoff e Reissner-Mindlin para a análise de flexão de placas, por métodos analíticos e numéricos. A primeira teoria é mais aproximada do que a segunda por não considerar os efeitos das deformações cisalhantes transversais. Objetiva-se verificar os limites de validade da teoria mais aproximada em relação à teoria menos aproximada. Para a resolução analítica, foram utilizadas soluções em séries duplas (soluções de Navier). Além disso, as placas analisadas foram modeladas em programas computacionais, via Método dos Elementos Finitos (MEF). Foram consideradas diferentes espessuras para análise da influência da relação entre a espessura e dimensões da placa nos resultados. Com os resultados desta pesquisa, podem ser concluídos alguns aspectos inerentes à aplicação das referidas teorias tanto por procedimentos analíticos como por métodos numéricos.

Palavras-chave: Teoria de Kirchhoff, Teoria de Reissner-Mindlin, Método dos Elementos Finitos

Instituição de fomento: CNPq, UENF